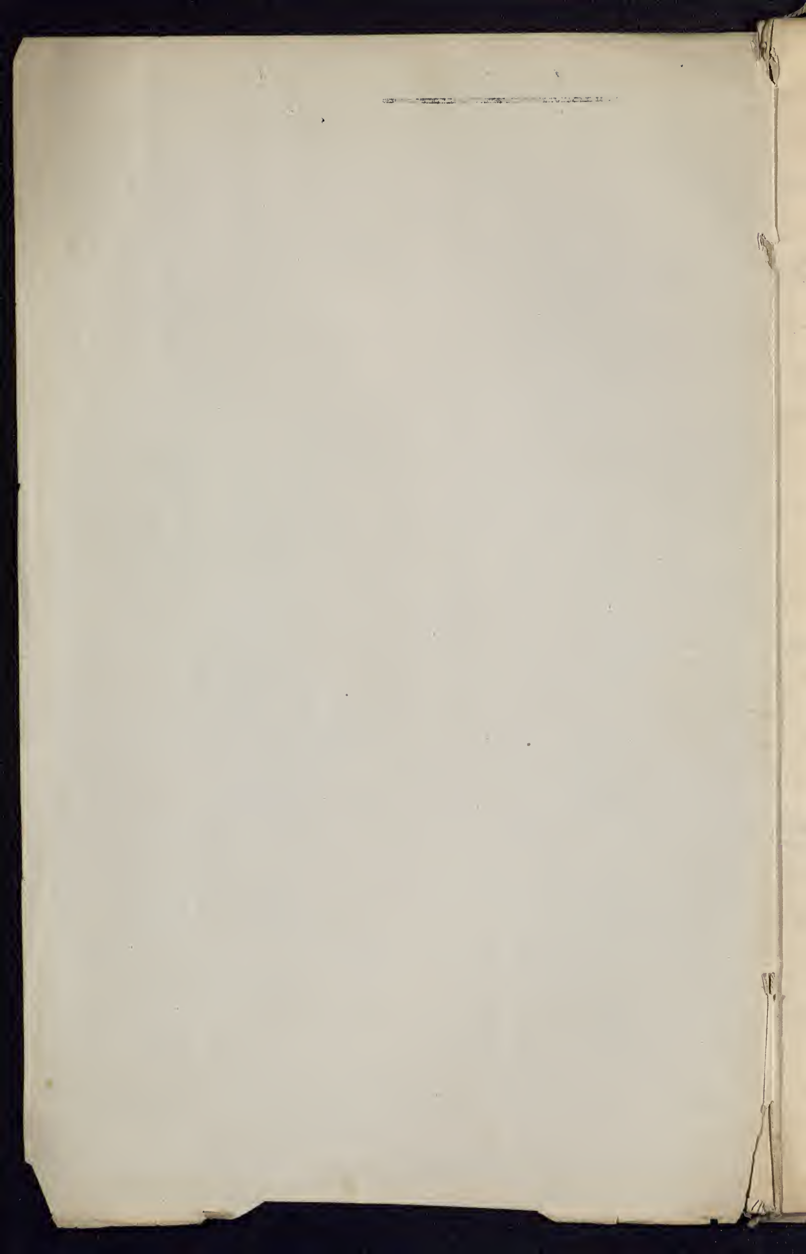
J. A. Boutron

Sans indication de l'année

Prix Menier 1889 (1)

1889

(dm) 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5



J. A. Boutron.
(2me année)

Des Légumineuses contenant des produits toxiques.

La famille si considérable des Légumineuses fournit à l'alimentation, à l'industrie, à la thérapeutique des produits aussi nombreux que variés. Les services qu'elle nous rend sont immenses.

L'alimentation y puise ses denrées les plus précieuses et on peut dire que presque toutes nos légumineuses indigènes sont aptes, certaines d'entre elles presque indispensables même, à la nourriture du bétail. Plusieurs espèces, la luzerne, le trèfle, le sainfoin, sont partout cultivées spécialement pour cet usage.

C'est qu'en effet ces plantes sont essentiellement

nutritives. Elles ont pour rôle important de fixer l'azote de l'air et l'on trouve dans les Cotylédons de leur graine, en quantité notable surtout dans les semences comestibles, une matière azotée particulière la Légumine, qu'en raison de l'analogie de propriétés et de composition qu'elle présente avec la caséine, M. Einhof avait appelée matière végéto-animale des Légumineuses et M. Liebig, caséine ou caseum végétal.

Comme le gluten, cette substance contient une certaine proportion de soufre. D'après M.M. Dumas et Cahours, elle est formée par un principe immédiat spécial renfermant moins d'azote et plus de carbone que la caséine du lait. Elle joue le rôle d'acide: se combine aux alcalis et à différents sels. Elle est notablement soluble dans l'eau et les acides minéraux l'en précipitent, ainsi que l'acide acétique. Ce dernier sert à la préparer: on fait une solution filtrée de cette substance au moyen d'une macération tiède peu prolongée de semences pulvérisées et on en précipite la légumine en ajoutant avec précaution

l'acide acétique. C'est en raison de ces propriétés acides que, dans une eau crue, on la voit former avec les sels de chaux qui y sont dissous un composé calcaire insoluble à la surface de la graine, dont la cuisson ultérieure est alors arrêtée.

Quant à l'industrie, elle emprunte aussi à cette famille beaucoup d'importants matériaux, tous des plus utiles, principalement pour la teinture des étoffes et l'ébénisterie

Enfin, la matière médicale y compte une foule de médicaments de propriétés très-diverses; les uns, et c'est le plus grand nombre, purgatifs à des degrés différents, d'autres émétiques, vermifuges, astringents, etc., etc...

Parmi les produits de cette famille qui concernent plus spécialement la pharmacie, nous devons distinguer ceux qui présentent un degré de toxicité plus ou moins élevé.

Cette famille, dans laquelle on n'est guère habitué à voir figurer que des produits utiles

renferme cependant un nombre assez considérable de substances vénéneuses qui, en raison de leur action physiologique toute spéciale, méritent une place à part parmi les produits vénéneux de la matière médicale.

Certains de ces poisons, tels que le Physostigma et l'Erythrophlaeum sont des plus violents qui soient connus parmi tous les poisons végétaux. D'autres sont moins dangereux à doses tout-à-fait minimes, mais peuvent le devenir s'ils sont ingérés ou introduits dans la circulation à des doses relativement faibles. Ils méritent donc d'être signalés.

D'une façon générale, en outre de l'action spéciale qu'exercent sur le cœur presque tous les produits nettement toxiques de cette famille, ce sont des drastiques plus ou moins violents, réserve faite bien entendu pour d'autres propriétés particulières qu'ils peuvent en outre posséder.

Nous avons laissé presque entièrement de côté, dans le présent travail, la partie histologique d.

sujet, bien que nous sachions que cette partie de l'histoire de ces substances eut été pour plusieurs d'entre elles du plus grand intérêt. Nous avons pris pour rôle plus modeste de présenter une sorte d'historique aussi rapide et aussi complet que possible, de chacune des substances de cette famille auxquelles les physiologistes ont reconnu des propriétés toxiques. Plusieurs qui étaient restées longtemps dans l'ombre se sont montrées récemment avec des propriétés jusqu'alors ignorées chez elles. D'autres sont entièrement nouvelles et ont été mises plus ou moins en relief après des séries d'essais thérapeutiques.

Quoique dans notre pays on ne fasse guère qu'en signaler l'existence, elles ont cependant donné lieu à l'étranger à de nombreux et importants emplois, notamment en Angleterre et en Amérique. Aussi, avons nous puisé dans les journaux de Pharmacie de Philadelphie et de Londres beaucoup des renseignements qui nous étaient utiles. Nous avons surtout tenu à donner

une description aussi fidèle que possible des substances vénéneuses de cette famille utilisées en matière médicale et de leurs effets toxiques et, pour les plantes qui par leur importance nous semblaient le mériter, nous en avons donné, avec les auteurs, la monographie

Nous croyons logique de ranger les végétaux qui vont nous intéresser selon leur ordre botanique. Nous suivrons pour cela la méthode de classification de De Candolle, quoique celle beaucoup plus récente de M.M. Bentham et Hooker soit actuellement adoptée ; mais, au point de vue restreint où nous nous plaçons, elle est très-suffisante et s'offre d'ailleurs avec la plus grande clarté.

D'après cette méthode, la famille, ou plutôt la classe des Légumineuses se trouve divisée d'abord, suivant la disposition de l'embryon, courbé ou droit, en deux sous-groupes, lesquels se subdivisent eux-mêmes en quatre familles, Papilionacées, Swartziées, Mimosées, Caesalpiniées, formant onze tribus, d'après des caractères tirés de la disposition de la corolle,

puis des cotylédons, des fruits, etc., etc. Nous laissons de côté les Swartziées, les Détariées et les Geoffroyées qui ne nous fournissent aucune plante intéressante, ni même aucun produit à la matière médicale. Il nous restera ainsi à considérer les huit tribus suivantes : Sophorées, Lotées, Hédysariées, Viciées, Phaséolées, Dalbergiées, Mimosées et Cassiées.

Papilionacées.

§1. Sophorées.

Dans cette tribu qui fournit à la matière médicale les Baumes du Pérou et de Tolu, se place le genre Anagyris, qui n'a d'ailleurs chez nous qu'une seule espèce l'Anagyris fœtida L.

C'est un arbuste qui croît dans les lieux arides de toute la zône méditerranéenne (Provence, Algérie, Espagne). Son bois et surtout son écorce ont une odeur fétide lorsqu'on les frotte, d'où son nom spécifique et celui de Bois puant qui lui a été donné dans le midi de la France. Cette

mauvaise odeur se développe même simplement en agitant les rameaux de la plante, d'où le proverbe grec "Secouer l'Anagyre", qui voulait dire rappeler à quelqu'un une histoire désagréable.

Autrefois, on en employait le bois comme emménagogue, les feuilles comme résolutives et les graines comme vomitives. Pendant longtemps ses feuilles ont été à Chypre et en Grèce d'un usage populaire comme faux séné. Les graines sont en effet vomitives mais elles sont toxiques. C'est un émito-cathartique violent, dont on ne pourrait se servir qu'avec la plus grande prudence.

Semmola en 1851 avait trouvé dans ces graines de l'inuline, un principe purgatif et une huile âcre.

En 1870 M. Arnoux fit, avec leur extrait, des expériences physiologiques et il constata, à dose toxique, des vomissements, frissons et tremblements, l'abolition des mouvements musculaires, le ralentissement de la respiration, puis son arrêt et enfin l'arrêt du coeur.

En dernier lieu, M. le Dr. Reale, par un

mémoire publié en 1887, annonce qu'il en a retiré un alcaloïde qu'il appelle anagyrine, auquel il assigne pour formule $C^{22}H^{34}Az O^{16}$, amorphe, dit-il, hygroscopique et très-amer, donnant avec les acides des sels ne cristallisant pas, à l'exception du sulfate qu'il obtint cristallisé en aiguilles en forme de feuilles de fougères.(1)

Mais il résulte d'un travail publié en 1887 à la Société de biologie que la priorité de cette découverte revient à M.M. E. Hardy et N. Gallois.(2)

Ils en ont en effet isolé l'anagyrine d'une façon complète, en ont reconnu la fonction alcaloïdique et déterminé la formule qui répond au symbole $C^{14}H^{18}Az^{2}O^{2}$, et, contrairement à M. Reale, en ont obtenu des sels toujours très-nettement cristallisés. Voici d'ailleurs leur mode de préparation :

« On met les graines concassées en macération dans l'eau froide ; on précipite par l'acétate de

(1) American journal of Pharmacy. an. 1888 p. 237.
(2) Journal de Phie et de Chimie. Janv. 1889, p. 14.

« plomb ; on enlève l'excès de ce dernier par l'hydrogène
« sulfuré. On concentre et on précipite par le bichlorure
« de mercure. On décompose le précipité mis en suspens.
« dans l'eau par l'hydrogène sulfuré ; on évapore, on
« ajoute à la solution du carbonate de potasse et
« on agite à plusieurs reprises avec du chloroforme.
« Celui-ci est agité à son tour avec l'acide chlorhy-
« drique très-étendu. La solution évaporée donne le
« chlorhydrate d'anagyrine cristallisé. On dissout
« celui-ci dans l'eau, on le décompose par le
« carbonate de potasse et on agite avec de l'alcool.
« On sature ensuite l'alcool décanté par un courant
« d'acide carbonique qui précipite la potasse et la
« solution filtrée fournit par évaporation l'anagyrine,
« qu'il suffit de reprendre par l'alcool absolu pour
« obtenir pure. »

C'est un alcaloïde amorphe, jaunâtre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, devenant visqueux à l'air libre à cause de son hygroscopicité et formant avec les acides des sels bien cristallisés.

M. M. Hardy et Gallois en ont encore obtenu le chlorhydrate ($C^{14}H^{18}Az^{2}O^{2}, HCl + 4H^{2}O^{2}$) sel blanc gris cristallisant en houppes soyeuses étoilées ou en tablettes rectangulaires biseautées, très-soluble dans l'eau et le chloroforme, moins soluble dans l'alcool, peu dans l'éther, devenant anhydre à 125.° Ils ont obtenu aussi des chlorhydrates doubles d'anagyrine et de platine, d'anagyrine et d'or cristallisés.

L'anagyrine est un poison violent; M. Bochefontaine et M. Gley ont fait sur des animaux une serie d'essais physiologiques et ils ont eu des résultats fort analogues à ceux de M. Arnoux. Chez les grenouilles, la parésie est complète, et les battements du coeur persistent longtemps après que les autres mouvements ont cessé.

Nous mentionnerons sans nous y arrêter une nouvelle plante dont on n'a pas encore annoncé de propriétés thérapeutiques spéciales, le Sophora speciosa Benth., mais dont les semences sont, d'après Mr. Bellinger du Texas, employées par les

Indiens des environs de San Antonio comme intoxicant. La moitié d'une graine suffirait, paraîtrait-il, pour déterminer un sommeil pouvant se prolonger deux ou trois jours et on assure qu'une graine entière est suffisante pour tuer un homme. Cette plante a donné lieu d'ailleurs à la découverte d'un alcaloïde toxique.

Le Sophora speciosa, dont MM. Moritz Kalteyer et W. Neil ont donné une description et un dessin très détaillés, ainsi qu'une étude chimique complète,(1) est un arbuste du Texas et du Nouveau Mexique pouvant atteindre jusqu'à trente pieds de haut, qui croît surtout dans les terrains rocailleux de ces contrées. Son bois est jaune, dur et très lou[rd] à écorce mince d'un gris brun. Les semences, qui renferment le principe vénéneux et que, pour cette [raison] on a nommées fèves-poison (poison beans) servent cepen[dant] de billes à jouer aux enfants. Elles sont ovales arrondies, à testa dur, granuleux, rouge foncé ou jaune, inodores, un peu amères.

(1) Amer. journ. of Ph.cy an. 1886 p. 465 et suiv.

Le Dr. Wood, en 1878, a retiré de l'extrait fluide de ces graines un alcaloïde toxique, la Sophorine, dont MM. Kalteyer et Neil ont ensuite constaté la présence dans le testa et dans l'amande, en moins grande proportion, semble-t-il, dans cette dernière partie. Elle n'a pas encore été l'objet d'observations physiologiques.

L'écorce d'Alcornoque, qui provient d'un bel arbre à bois dur originaire du bassin de l'Orénoque, le Bowdichia virgilioides H.K., est un émétique puissant qui produit des effets analogues à ceux de l'Ipécacuanha. Elle n'est pas employée chez nous, mais elle pourrait à la rigueur le remplacer; elle contient un principe, vraisemblablement toxique, analogue à l'émétine, observé par Biltz, Frenzel (1843) et Spirgatis (1871).[1]

A la suite de ce Bowdichia, nous croyons devoir signaler le Bowdichia major Mart., grand arbre du Brésil, dont le bois très-dur est précieux et très-employé là-bas pour l'exécution de travaux sous-marins

(1) Amer. journ. of Ph^cy, an. 1886 p. 613

et qui semble devoir être appelé à jouer un certain rôle en thérapeutique.

Ce produit arrive depuis peu dans le commerce européen sous le nom d'écorce de Sucupira (sucopira, soukoupira, sebipira guacu). Cependant M. le Professeur Planchon rapporte cette dernière écorce au genre Pterod
C'est un médicament usité depuis fort longtemps au Brésil, où il est tout-à-fait populaire comme dépuratif, fébrifuge et antirhumatismal et qui était resté jusqu'à présent à peu près ignoré en France.

Cette écorce se présente en fragments durs e épais, d'une couleur jaune ocre, la faisant un peu ressembler aux quinquinas jaunes. Ce paraît être un bon diurétique.

M. Petit en a isolé un alcaloïde doué d'une action stupéfiante et mydriatique qui semble indiquer de la part de cette substance une toxicité relative[2].
Et M. Peckolt en 1876 en a retiré de son côté un glucoside cristallisable qu'il a nommé Soucoupirine (sicopirina) dont les propriétés physiologiques n'ont pas été encore étu

(1) Journ. de Phie et de Ch. an. 1885 t XII p. 186.
(2) Les Nouv. Remèdes - an. 1885 p. 124.
(3) Amer. j. of. Phcy. an. 1886. p. 613.

Une sophorée qui présente encore une certaine toxicité, c'est le Baptisia tinctoria R. Br. (Sophora tinctoria L. Podalyria tinctoria W.). La racine de cette plante est utilisée depuis peu par l'industrie teinturière. Dans l'Amérique septentrionale où la plante est assez commune dans les terrains sableux, on la connait sous les noms d'herbe au Taon, ou Indigo sauvage. La racine, (wild indigo root) contient effectivement une matière colorante analogue à celle produite par les indigotiers et fournissant une sorte d'indigo vert à reflets bleus. Cet indigo nous arrive de Cochinchine.

Les racines et les feuilles du Baptisia tinctoria sont fortement vomitives. Si à une solution alcoolique provenant d'une macération de ces racines on ajoute une certaine quantité d'eau, il se précipite une résine jaune que l'on connait sous les noms de Baptisin ou Baptisine. Ce médicament, qui fait partie de la pharmacopée des Etats-Unis, est très usité là-bas comme astringent, antiseptique, altératif, emménagogue, émétique. Il possède à un haut degré

toutes ces propriétés. La dernière surtout est remarquable à la dose de 5 ou 6 centig. en effet, le baptisin fait vomir. Les doses habituelles sont comprises entre 0.03 et 0,10 centig.

C'est aussi un cathartique violent. Il est employé à petites doses dans la fièvre typhoïde et les maladies putrides de la gorge.

D'après le Dr. von Schroeder, il existerait dans cette racine trois principes différents : 1° un glucoside amer, insoluble dans l'eau, sans action physiologique marquée qu'il appelle le Baptisin ; 2° un autre glucoside soluble dans l'eau, cristallisant en aiguilles et légèrement purgatif qu'il nomme Baptin ; 3° enfin un alcaloïde toxique, même à petite dose, la Baptitoxine qui produit chez les animaux à sang chaud un ralentissement de la respiration, avec accroissement de l'irritabilité réflexe de la moelle.(1)

La résine Baptisin seule jusqu'à présent offre un certain intérêt en thérapeutique.

(1) Pharm.al journ. and transactions - an. 1885-86. t.16. p. 366.

§2. Lotées.

Cette tribu est, avec celle des Cassiées, celle qui fournit le plus grand nombre de produits à la matière médicale. La Bugrane, la Réglisse, le Melilot, le Fenugrec, l'Indigo en font partie et beaucoup d'autres médicaments exotiques. On y trouve aussi les astragales, ainsi qu'une grande variété de bois plus ou moins recherchés par l'ébénisterie.

Les espèces dites Genêts appartiennent à différents genres de cette tribu:

Celui appelé improprement Genêt d'Espagne est le Spartium junceum L. (Genista juncea Lam.)

Le Genêt des teinturiers (Genette, Genestrolle) qu'on a vainement employé contre la rage, est le Genista tinctoria L. On en mange, parait-il, les boutons confits dans le vinaigre.

Le Genêt purgatif appartient au genre Sarothamnus, le S. purgans G.G. (Genista purgans Lam.)

Il en est de même du Genêt à balais qui est le Sarothamnus scoparius Koch (G. scoparia Lam. Spartium

scoparium L. Cytisus scoparius Link.)

Ces quatre plantes ont des propriétés médicales à peu près semblables. Elles sont depuis longtemps réputées purgatives, éméto-cathartiques et diurétiques. D'ailleurs peu usitées. Toutefois les semences du spartium junceum sont très-irritantes et, au point de vue de l'action diurétique le Sarothamnus scoparius possède des propriétés bien spéciales.

Le Sarothamnus scoparius en effet est tonique et alimentaire pour les bestiaux qui en recherchent les fleurs les fruits et les jeunes pousses. Cependant il est à remarquer que s'il est pris par eux en trop grande quantité il détermine, (surtout son fruit), un pissement de sang particulier qu'on a nommé pour cette raison génestade, ce qui montre qu'il pourrait devenir dangereux. Et, en effet, nous allons voir plus exagérée encore cette action diurétique avec la Scoparine, l'un des principes actifs isolés de ce Sarothamnus. Malgré cela, cette plante est assez estimée dans certaines contrées comme aliment d'hiver du bétail.

Stenhouse a retiré des fleurs de ce scoparius une matière colorante jaune, cristallisée en groupes étoilés, peu soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante et l'alcool, inodore et insipide, assez fixe, c'est la Scoparine ($C^{42}H^{22}O^{20}$) hydrate de carbone, transformable en acide picrique sous l'influence de l'acide azotique. Pas ou peu utilisée encore en thérapeutique, elle représente cependant le principe diurétique de la plante et son action dans ce sens doit être très-énergique. Elle peut se prescrire à la dose de 0.25 à 0.30 centigrammes.

Stenhouse y découvrit encore un alcaloïde, la Spartéine ($C^{30}H^{26}Az^2$) dont M. M. Gerhardt et Mills en 1863, puis M. Houdé en 1885, ont donné d'autres procédés de préparation. C'est un principe huileux et incolore, possédant une odeur faible qui rappelle un peu celle de la pyridine, plus dense que l'eau, bouillant à 287°. Elle est peu soluble dans l'eau; soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme; insoluble dans la benzine et les huiles de

pétrole. Elle brunit lentement sous l'action de l'air et possède une réaction fortement alcaline. Ses sels cristallisent mal. Elle est vénéneuse.

L'empoisonnement avec cette substance se manifeste par des tremblements d'abord; le malade titube, il a des convulsions au moindre contact et est dans l'impossibilité de se mouvoir. Les mouvements de la respiration sont d'abord gênés, puis paralysés et les battements du cœur, primitivement accélérés se ralentissent (période d'excitation) puis s'affaiblissent de plus en plus jusqu'à l'arrêt complet (période de collapsus). Enfin la mort arrive dans les convulsions de l'asphyxie. D'après Mitchell vingt-cinq centigr. de spartéine suffisent pour tuer un lapin.

Des expériences cliniques nombreuses ont été faites durant ces dernières années avec son sulfate principalement. Il en résulte que la quantité d'urine émise augmente peu ou pas du tout; mais on constate surtout, chez certains cardiaques, une atténuation des palpitations du cœur très-remarquable, due princip

lement, d'après M. Hans Voigt de Vienne, à ce que ce sel possède la propriété d'augmenter l'énergie des contractions, tout en les accélérant et surtout en les régularisant. On doit à cet effet (et M. H. Voigt est d'accord en cela avec les nombreux médecins qui ont étudié presque simultanément la question) le prescrire à petites doses variant de 1 à 4 millig., dont on peut sans danger répéter l'administration, même durant toute une semaine. Les résultats de ces essais à faibles doses se trouvent vérifiés et complétés non seulement par les études de M. H. Voigt de Vienne, mais encore par celles du Dr Gluzinski qui a obtenu des effets très analogues, par celles de M. G. Sée qui a porté parfois la dose jusqu'à 0.05 et 0.20 centig sous forme de pilules ou potions et par les expériences encore absolument concordantes de MM. Laborde et Legris.

Enfin MM. Grandval et Valser, professeurs à l'Ecole de médecine et de pharmacie de Reims, ont fait une étude très-approfondie de ses différents sels que nous n'avons pas à relater ici.

Ce sel peut dans certains cas remplacer la digitale, quoiqu'il soit moins actif qu'elle. Il ne provoque pas de nausées comme cette dernière et est très-facilement toléré par le tube digestif. De plus, et c'est là son grand avantage, ses effets sont très rapides. Au bout d'une heure généralement ils apparaissent et peuvent persévérer jusqu'à 24 heures et même pendant trois à quatre jours, d'après M. G. Sée. D'ailleurs, la spartéine est rapidement éliminée par les urines et le peu de diarrhée qui résulte parfois de son emploi ne persiste jamais.

Le sulfate de spartéine est soluble dans l'eau. Comme la spartéine elle-même, il est très-toxique. A doses minimes, 0.1/ centig. même, il n'agit pas très sensiblement sur un homme bien portant; mais 0, 30 centig. déjà, pris en une seule fois, produisent des vertiges, des éblouissements, maux de tête, palpitations et des fourmillements dans les membres. Une dose de 0.10 centig. suffit pour produire, chez des individus atteints d'affections du cœur, des effets semblables. On

peut sans danger en porter la dose quotidienne jusqu'à 0.05, 0.10 et même 0.25 centig. C'est donc un médicament puissant, appelé à occuper une place importante en thérapeutique[1].

Parmi les espèces du genre Cytisus, beaucoup sont vénéneuses et elles ont toutes en général des propriétés purgatives.

Nous croyons devoir résumer ici, à ce sujet, les importants travaux de M. Ch. Cornevin, présentés en 1886 à l'Académie des sciences.

M. Ch. Cornevin, étudiant comparativement au point de vue toxicologique dix espèces de Cytises différentes, en trouva deux seulement dépourvues de propriétés vénéneuses (les Cytisus sessifolius et C. capitatus), deux autres l'étaient légèrement (C. nigricans, C. supinus). Enfin les six autres accusèrent une action extrêmement vénéneuse ; ce sont les C. laburnum, C. alpinus, C. purpureus, C. Weldeni, C. biflorus, C. elongatus. Chez ces derniers, le principe toxique existe absolument dans toutes les parties de la plante. Mais l'écorce, (surtout celle de la racine), les fleurs,

(1) Les Nouv. Rem. an. 1881 p. 151 - an 1886 p. 11, 149, 251, 426 - an. 1887 p. 48, 216 517, 550 et Journ. de Phie et de Ch. an 1886 t. XIII p. 39 ; t. XIV p. 65, 77.

et les graines en contiennent toujours une plus forte proportion, car, les feuilles et les gousses abandonnent petit à petit à ces parties, destinées à subsister les dernières, le poison qu'elles contenaient en grande quantité au commencement de leur croissance et dont elles ne possèdent plus que des traces lorsque leur rôle physiologique est terminé.

Des expériences nombreuses et minutieuses auxquelles s'est livré M. Ch. Cornevin avec des extraits aqueux ou alcooliques de ces plantes, il conclut, si les Cytises sont absorbées par les voies digestives, à leur action toxique sur presque tous les animaux à sang chaud, exceptés les ruminants et les rongeurs, qui de même que les poissons, semblent y être réfractaires. Un puissant effet émétique permettant d'ailleurs aux animaux susceptibles de vomir de résister plus longtemps au poison. Par injection hypodermique, tous sont tués. A petite dose, dit-il, l'extrait de Cytise est un excitant. A dose toxique, on observe en outre une période de coma, avec incoordination des mouvements, nausées et vomissements, à laquelle

succèdent de la chorée, des convulsions, des crampes, en même temps que la température centrale augmente. Enfin, la mort survient par arrêt de la respiration et du cœur. Si l'on donne de suite une dose toxique de façon à ce qu'il n'y ait pas d'élimination par les reins, le poison se localise spécialement dans le cerveau.(1)

Le Cytisus alpinus Mill. ou Cytise des Alpes a été un purgatif employé dans certaines contrées; mais c'est un médicament peu sûr, plutôt dangereux. Nous venons de voir en effet qu'il contient le principe vénéneux des Cytises ou Cytisine en quantité suffisante pour nécessiter la plus grande prudence.

Le Cytisus laburnum L. ou Faux ébénier (Cytise à grappes, Bois de lièvre, aubois, arbois) est un arbre de trois à six mètres de hauteur, dont le bois est dur et de couleur foncée, ce qui lui a valu le nom de faux ébénier. On le rencontre à l'état spontané dans les bois de l'Est et en Provence, mais il est cultivé communément presque partout comme plante d'ornement, à cause de ses longues grappes de fleurs jaunes d'un très-

(1) Journ. de Ph.ie et de Ch.ie an. 1886 t. XIII p. 522.

bel effet et il est presque spontané dans les environs de Paris. Ces fleurs qui, à part la couleur, ont une assez grande ressemblance avec celles du Robinia pseudo-acacia, ont pu être parfois confondues avec elles pour la préparation de certains beignets et donner lieu à de très-graves accidents.

D'assez nombreux cas d'empoisonnement se sont présentés, surtout en Angleterre, certains suivis de mort[1]

Différents auteurs ont signalé et décrit les effets toxiques du Cytisus laburnum, M.M. Husemann et Marmé entre autres et M. Ch. Cornevin dont nous avons esquissé un peu plus haut les travaux.

De leur côté en 1886 M.M. Prévost et P. Binet ont repris sur des animaux une série d'expériences avec des infusions préparées, soit avec les feuilles, soit avec

(1) I. Deux cas d'empoisonnement mortels par le faux ébénier dans le Yorkshire, sur deux petites filles de trois et huit ans, mortes, la première 14 heures, l'autre 40 heures après l'ingestion du poison. On ignore la partie du végétal absorbée. (Journ. de Ph.ie et de Ch.ie an. 1882 t VI, p. 204)

II. Commencement d'empoisonnement en Angleterre sur plusieurs enfants par la racine du Cytisus laburnum (Pharm.al journ. and transact. an. 1885-86, t. 16 p. 1024).

III. Commencement d'empoisonnement sur trois enfants dans l'Oxford par les graines du Cytisus laburnum (Americ. j. of Ph.y an. 1888, p. 248).

etc. etc.

les fruits, soit enfin avec des extraits alcooliques ou aqueux des graines desséchées. Voici les conclusions générales auxquelles ils sont arrivés:

« L'extrait aqueux est plus actif que l'extrait alcoolique.

« La Cytise doit être considérée comme un bon vomitif, à action centrale, agissant rapidement et mieux par injection hypodermique que par ingestion stomacale.

« A l'action vomitive se joint, à haute dose, une action paralyso-motrice analogue, si ce n'est identique, à celle que produit le curare.(1)

Dans tous les cas, nous en devons conclure que c'est un vomitif violent qu'on ne saurait administrer que prudemment. D'ailleurs, un cas d'empoisonnement de trois enfants qui eurent l'imprudence d'en manger les fruits et rapporté dernièrement par la "Revue des Sciences médicales de G. Hayem, signale, pour deux d'entre eux qui ne purent être sauvés les symptômes suivants: crampes aux extrémités inférieures, vomissements sanguinolents,

(1) Journ. de Ph. et de Ch. an. 1887, t. XVI, p. 461.

perte de l'intelligence et de la parole, convulsions et la mort ; leur durée : une heure au plus. Ce qui se rapporte à peu près aux symptômes observés chez les animaux par M. Ch. Cornevin et par M. M. Prévost et Binet. Le troisième enfant qui n'en avait pas absorbé les graines, put être sauvé.

Ces graines renferment en effet un principe amer, non azoté, éminemment toxique, auquel M. M. Chevalier et Lassaigne qui l'ont découvert et étudié ont donné le nom de Cytisine. Celle qu'ils l'ont obtenue, c'est-à-dire à l'état impur, c'était une substance de couleur blanc-jaunâtre, amère, ressemblant un peu à la gomme arabique ; déliquescente, soluble dans l'eau et l'alcool aqueux. Si on en introduit quelques décigrammes dans la circulation d'un fort chien par injection hypodermique, on détermine la mort de l'animal par asphyxie. Elle a quelques analogies avec l'émétine. A l'intérieur elle fait vomir et purge à la dose de 0,10 à 0,15 centigrammes seulement, elle présente alors un peu les caractères de la cathartine, principe purgatif des sénés. Quarante centigrammes de ce produit impur déterminent déjà

de violents effets : vertiges, spasmes, convulsions, vomissements, etc., etc..

Elle a été tout dernièrement préparée à l'état de pureté par M.M. Husemann et Marmé. Au moyen de manipulations assez compliquées, ils obtiennent des cristaux d'azotate de cytisine dont ils séparent ensuite la Cytisine par la potasse concentrée, etc.[1] On a ainsi des cristaux de saveur amère, puis caustique, solubles dans l'eau et l'alcool et donnant avec les acides des sels bien cristallisés.

La Cytisine ainsi préparée pure, jouit de propriétés physiologiques incomparablement plus énergiques que la Cytisine amorphe. C'est un toxique violent, déterminant aussi des vomissements, puis la mort par asphyxie. Malgré cela, elle a été employée l'année dernière avec succès par M. Kralpelius dans un cas compliqué de migraine chez une hystérique : une injection hypodermique de 0.003 mg. de son nitrate obtint un bon effet immédiat. Absorbée à l'intérieur, elle ne produisit pas d'autre effet que des vomissements. La dose peut ainsi en être portée jusqu'à 0.005 mg. - Mais, jusqu'à présent,

(1) Préparation de la Cytisine. Nouv. Rem. an. 1888 p. 231.

son emploi ne semble devoir être que très restreint.

Les fleurs blanches et odorantes du Robinier, Robinia pseudo acacia L., arbre américain si commun maintenant en France sont, nous l'avons déjà dit, utilisées pour aromatiser certains mets. Elles sont inoffensives. La racine est vomitive; quelquefois employée. Quant à l'écorce légèrement sucrée du bois, elle est relativement vénéneuse.

Un cas d'empoisonnement par cette substance est signalé en 1887 par le Dr E. Emery de Brooklyn.(1) Vingt-deux enfants de l'orphelinat de cette ville furent atteints. M. Emery semble incriminer la partie interne seule de l'écorce. Il rapporte que chez ceux qui furent le plus épargnés, il y eut quand même des vomissements muqueux, la face devint rouge, la gorge sèche et la pupille se dilata. Chez les autres, les matières vomies étaient en outre sanguinolentes, les efforts plus rapprochés avec sensation de douleur à la région épigastrique; débilité, stupeur, refroidissement des extrémités inférieures, pouls presque imperceptible, battements du cœur lents et intermittents

(1) Amer. j. of. Ph., an. 1887, p. 153.

tents, dilatation de la pupille et pâleur de la face. En somme, les caractères d'un poison cardiaque. Ils furent deux jours à se remettre. On leur administra comme antidote le sous-carbonate de bismuth, en même temps qu'on leur fit des injections hypodermiques de morphine.

Le Galega officinalis L. (Lavanèse, Rue des chèvres ou Faux Indigo) a été longtemps réputé très-énergique comme sudorifique et lactifère et, dans certaines localités, cette plante est encore considérée par le vulgaire comme susceptible d'accroître la sécrétion du lait et parfois, dans ce but, cultivée comme fourragère. Elle est susceptible de produire l'indigo et non vénéneuse. Mais dans ce même genre Galega, il faut citer le Galega toxicaria Sw. de l'Inde et le Galega sericea Thunb. des Antilles, qui possèdent des propriétés inébriantes remarquables. Ils servent dans ces contrées à empoisonner les poissons. Ils ne les rendent cependant pas vénéneux à manger, ce qui tient sans doute à ce que ce principe vénéneux est, comme beaucoup d'autres poisons végétaux, volatilisé par la cuisson. Le Galega sericea sert encore comme médicament

externe, en applications sur les morsures d'animaux venimeux

Le genre voisin Tephrosia, dans lequel d'ailleurs, certains auteurs ont rangé le Galega ci-dessus, comprend aussi plusieurs espèces à propriétés très-énergiques dont quelques unes se sont parfois rencontrées comme falsification dans le séné de Tripoli.

Les graines de Lupin contiennent un principe toxique qui a récemment été mis en évidence par plusieurs expérimentateurs. La farine du Lupinus albus L. faisait partie avec celles de fenugrec, de fève et d'orobe, des quatre farines résolutives des anciens codex. Les graines de Lupin sont amères, mais cette amertume est détruite par la cuisson, car elle est due à un principe âcre et délétère volatilisable ou destructible par la chaleur et, quoique fort indigestes, elles servent dit-on d'aliment à la classe pauvre en Egypte et en Italie. Elles ont été employées dans l'antiquité comme vermifuges, propriété qu'elles tiennent peut-être d'une huile amère qu'y avait découverte Fourcroy

M. R. Bellini a trouvé dans ces graines un

principe toxique soluble dans l'eau paraissant agir sur le cerveau. Il se borne à conclure de ses essais que leur emploi comme vermifuge est dangereux et qu'on ne devrait les utiliser que comme parasiticide et résolutif.(1)

L'école vétérinaire de Berlin attribue à cette toxicité les diverses maladies du foie qui atteignent les bestiaux qui consomment le Lupin comme fourrage.

De même, en Angleterre, où les maladies déterminées chez le bétail par l'usage de cette plante ont pris le nom de "maladie du Lupin" (lupine sickness). Ses symptômes, d'après M. E. Davies ont quelque chose de ceux de l'ictère et de l'empoisonnement par le phosphore. Rarement les animaux atteints en guérissent. L'action du poison se fait sentir sur la rate, les reins, le cœur et les muscles. M. O. Keller a donné un procédé pour détruire le principe nuisible de la plante sans proscrire l'usage de celle-ci; mais ce procédé est si peu pratique qu'il serait beaucoup plus simple de supprimer le lupin de l'alimentation fourragère(2.)

D'après M. Krocker qui prétend en avoir

(1) journ. de Ph. et de Ch. an. 1878, t. XXVII, p. 465.
(2) Pharm. j. and transact., an. 1884-85, t. 15, p. 446.

retiré plusieurs alcaloïdes, ce principe toxique serait légèrement soluble dans l'eau pure ou acidulée, très-soluble en liqueur alcaline, insoluble dans l'éther, l'alcool, la glycérine (1)

D'un autre côté M. C. Arnold donne un procédé au moyen duquel il a isolé un principe vénéneux du Lupin, principe auquel il donne le nom de Lupinotoxine et qui, dit-il, à des doses minimes même est, chez les animaux un toxique énergique.(2)

Enfin, dans un plus récent travail fait sur ce sujet, M. Beaumert en a obtenu un alcaloïde qu'il appelle Lupuline de formule $C^{42}H^{40}Az^{2}O^{4}$, base forte et cristallisable qui déplace l'ammonium de son chlorure. Elle possède une grande causticité et ses combinaisons ~~jouissent~~ sont d'une grande amertume. Elle agit physiologiquement pour paralyser les centres nerveux.(3)

C'est peut-être sortir du cadre de ce travail que de parler ici de l'Indigo. On sait que cette matière colorante qui, d'après M. Schunck se forme par dédoublement d'un glucoside particulier l'indican en Indigo et Indiglucine, est un principe assez énergique qui a été, en

(1) Journ. de Ph. et de Ch., an. 1882, t. VI, p. 203.
(2) ——— ibid. – , an. 1883, t. VIII, p. 520.
(3) Pharm. j. and transact. an. 1884-85, t. 15, p. 446.

son temps, préconisé contre l'hystérie, l'épilepsie et comme emménagogue.

— On doit à M. E. Alvarez de connaître le mécanisme de ce dédoublement, qui est dû à un bacille spécial ressemblant beaucoup au microbe de la pneumonie et ayant cela de très-particulier que, comme ce dernier, il est infectieux et détermine la mort plus ou moins prompte des animaux auxquels on l'inocule. D'ailleurs, par réciprocité, le microbe de la pneumonie agit comme la bactérie indigogène pour produire la fermentation indigotique.(1)

§ 3. Hédysarées.

Dans cette tribu dont font partie l'Onobrychis sativa si utile et si répandu comme fourrage et deux purgatifs, l'alhagi maurorum DC ou alhagi à la manne et la Coronilla emerus L. (Coronille faux séné) nous ne ferons que signaler la Coronilla varia L (Coronille variée) qui a été réputée vénéneuse par quelques auteurs, ce qui est encore controversé. Elle est cultivée dans les jardins; on prétend que

(1) Journ. de Ph. et de Ch. an. 1887, t. XVI, p. 414 et suiv.

c'est un bon diurétique.

Mais nous devons nous arrêter un peu sur la Coronilla scorpioides K. tout nouvellement étudiée

La Coronilla scorpioides Koch est une plante qui croît surtout dans le midi et l'ouest de la France, où elle est réputée dangereuse pour les moutons. Les graines sont très-amères, et quelques unes d'entre elles ayant été observées dans les débris provenant du maltage de l'orge d'une brasserie, M.M. Schlagdenhauffen et Reeb en entreprirent l'examen.

En 1887 d'abord, une étude sur l'huile de coronille les amena à d'intéressantes déductions que nous ne pouvons pas relater ici.[1] Peu après en 1888, ils isolèrent et étudièrent surtout au point de vue chimique le principe toxique de la coronilla scorpioides. Celui-ci est un corps possédant les propriétés d'un glucoside, qu'ils ont appelé Coronilline et auquel ils ont assigné la formule $C^{22}H^{12}O^{10}$. C'est une poudre jaune pâle, très-amère, soluble dans l'eau, l'alcool, l'acétone et l'alcool amylique, très-peu soluble dans le chloroforme et l'éther.

(1) Sur l'huile de Coronille. Journ. de Ph. et de Ch., an. 1887, t. XV, p. 464.

Sa solution aqueuse, chauffée avec l'acide chlorhydrique étendu se dédouble en glucose, accusé par le réactif cupro-potassique et en un produit présentant d'abord l'aspect de gouttelettes huileuses qui finissent par se précipiter et prendre la consistance d'une résine amorphe. M.M. Schlagdenhauffen et Reeb appellent ce dernier composé la coronilléïne et lui donnent pour symbole $C^{16}H^{8}O^{4}$. Elle est, de même que la coronilline, sous forme d'une poudre jaune pâle; mais elle n'a aucune amertume, est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'acétone, le chloroforme. D'un autre côté, elle en diffère complètement au point de vue physiologique; car, tandis qu'elle n'exerce aucune action sur l'économie, en raison sans doute de son insolubilité qui lui fait jouer le rôle d'un corps inerte, la coronilline est, au contraire, un poison du cœur.[1]

§ 4 Viciées.

La Vicia sativa ~~a~~ fourni un alcaloïde, la

(1) Les Nouv. Rem., Déc. 1888, p. 553 et suiv. - Mars 1889, p. 123.

vicine, isolé par M. Ritthausen, qui paraît admettre qu'elle renferme une certaine quantité d'amygdaline, car il a remarqué que sa poudre dégage toujours, au contact de l'eau, l'odeur d'acide cyanhydrique. Mais cette plante ne doit point nous intéresser ici.

Les semences de diverses espèces de Lathyrus et en particulier du Lathyrus sativus sont connues depuis longtemps comme susceptibles de produire certains phénomènes d'intoxication chez l'homme et chez les herbivores qui s'en nourrissent, phénomènes auxquels on a donné le nom de lathyrisme. M. Carl Arnold a essayé d'en isoler le principe toxique, mais il n'a pu encore obtenir qu'une sorte de matière résineuse brune, riche en substances albuminoïdes qui contient certainement ce principe et qui, chez certains animaux occasionne de l'ictère à la dose de 10 grammes.(1) En tous cas ce principe se détruit à une température peu élevée.

Le principe toxique de l'Abrus precatorius dont les semences (Pois à chapelet) sont si vantées aujourd'hui contre les ophthalmies chroniques, a donné lieu à d'in

(1) Journ. de Ph. et de Ch. an. 1883, t. VIII, p. 266.

téressantes recherches.

L'*Abrus precatorius* L. ou *Jequirity* est une liane qui croît aux Antilles, dans l'Inde, en Afrique et au Brésil où ses graines sont un remède populaire contre les ophthalmies. Ses feuilles sont paripennées, généralement terminées par une soie. Les fleurs petites et roses sont disposées en grappes terminales ou axillaires. Toutes les parties de la plante sont sucrées et contiennent de la glycyrrhizine, ce qui lui a fait donner les noms de Liane à Réglisse, Réglisse d'Amérique ou de l'Inde. Aussi emploie-t-on sa racine dans ces contrées comme succédané de la Réglisse. La gousse est courte, oblongue-linéaire, plan convexe, bivalve, et renferme quatre à six graines globulaires-ovoïdes de la grosseur d'un petit pois, à testa dur, poli et brillant d'un beau rouge écarlate, avec une tache noire autour du hile. On les appelle aussi Pois d'Angole; elles servent dans l'Inde à faire des chapelets. Une description histologique en est donnée par M. W. Tichomiroff.[1]

(1) Pharm. journ. and transact., an. 1883-84, t. 14. p. 3 et suiv. - an. 1884-85, t. 15, p. 186.

D'après M.M. Warden et Waddell, ces semences, dont la macération est si active sur la conjonctive et dans les veines, sont tout-à-fait inoffensives dans l'estomac et, quoique très-indigestes, servent même dans l'Inde et en Egypte de nourriture à la classe pauvre. On prétend aussi qu'elles préviennent la fécondité.

D'après ces expérimentateurs, 0.10 à 0.15 centig seulement de la poudre de ces semences, introduits sous la peau d'un bœuf en déterminent la mort en quarante-six heures, avec production de microbes de diverses sortes à l'endroit de l'injection. Aussi, voit-on les habitants du Punjab en faire, après réduction en pâte, des espèces de cylindres pointus qu'ils introduisent, une fois secs, sous la peau du bétail pour l'empoisonner.(1)

La macération de ces graines agit, dans les ophtalmies chroniques, pour produire une conjonctivite purulente spéciale. Mais son emploi exige de grandes précautions, car parfois, l'intensité de son action est telle qu'elle peut déterminer une inflammation s'étendant à la face entière, au cou, et même à la partie supérieure du thorax.

(1) Pharm. journ. and transact. an. 1884-85, t. 15, p. 483. 1864

40

En raison de cette propriété, ces graines ont été l'objet d'importants travaux de la part de différents auteurs afin de savoir si l'état inflammatoire était dû au microbe particulier que l'on voit toujours se développer dans la macération des semences de jequirity ou à un principe toxique spécial inorganisé. Nous allons essayer de résumer ces travaux.

M. Wecker de Paris, le premier, attira l'attention sur les propriétés de cette substance et attribua son action sur la conjonctive à un ferment soluble existant dans la graine.

Mais, M. le prof. Sattler d'Erlangen ayant découvert dans la macération un bacille en forme de bâtonnets mobiles, arriva à conclure, par des expériences sans doute mal exécutées, que ce bacille jequiritique était l'agent pathogène du produit, que de plus il existait partout, mais ne pouvait normalement se développer que dans le sein d'une macération de semences d'Abrus.

D'un autre côté M.M. Cornil et Berlioz, ayant tué des animaux par injection hypodermique de

cette macération, avec pullulation considérable de microbes après la mort, en déduisirent que cette ophthalmie pouvait être assimilée au charbon aigu des mammifères, c'est-à-dire qu'elle était infectieuse, et ils ne soupçonnèrent de même aucune substance toxique proprement dite.

Cependant, M.M. Bruylants et Vennemann obtinrent un principe (jéquiritine) sorte de ferment non organisé se détruisant à la température de 70°. C'était, disaient-ils, un corps amorphe, azoté, dont l'action sur la conjonctive était extrêmement violente.

M. Widmark oculiste suédois, reprenant les expériences de M. Sattler et les complétant ne parvint jamais à déterminer l'ophthalmie jéquiritique au moyen d'une culture pure des bacilles, tandis qu'au contraire il la produisit avec une macération dont les microbes étaient préalablement détruits par l'acide phénique. Il conclut alors que la substance agissait sur la conjonctive ou sur la peau, à la façon d'un poison.

M. Klein (de Londres)[1], M. le prof. Neisser (de Breslau) conclurent encore que l'action de l'abrus était due

(1) Pharm. J. and Trans. an. 1883-84, t. 14, p. 779.

à un ferment non organisé.

En même temps M.M. Salomonsen et Dirckinck (de Copenhague) faisaient aussi des expériences et des déductions absolument identiques : une macération de jéquirity dans la glycérine où le microbe ne se développe pas, est plus active, disent-ils, que la macération aqueuse. N'ayant pu y déceler d'alcaloïde, ils furent amenés à admettre que le poison était dû à un ferment inorganisé (jéquiritine de M.M. Bruylants et Vennemann) soluble, agissant à des doses excessivement petites et de plus détruit par la chaleur à 70°.

La théorie de M. Sattler tombait donc d'elle-même et quant aux expériences de M.M. Cornil et Berlioz, M.M. Salomonsen et Dirckinck montrèrent que ce n'était qu'une apparence, due sans doute à ce que leurs macérations étaient trop concentrées et, s'ils étaient arrivés à donner la mort à des grenouilles par inoculation du sang d'une première grenouille intoxiquée par la macération jéquiritique, cela tenait à ce que l'<u>excès de poison inoculé</u> avait <u>empoisonné</u>

le sang lui-même de cette première grenouille et ce sang était ainsi devenu toxique, mais non pas infectieux.

L'ophthalmie purulente causée par les semences de l'Abrus precatorius est donc bien due à un principe toxique, ferment inorganisé et amorphe, soluble dans l'eau, destructible par la chaleur à la température de 70°, et non au bacille qui se développe toujours dans la macération de ces semences et dont le rôle est encore inconnu.[1]

D'ailleurs plus récemment encore, M.M. Warden et Waddell ont pu isoler le poison du Jéquirity auquel ils donnent le nom d'abrine. C'est d'après eux un corps amorphe et insipide, gris pâle, qu'ils obtiennent en précipitant par l'alcool une solution aqueuse préparée avec la poudre des graines et qui agirait à la façon du venin des serpents.[2]

§5. Phaséolées.

Nous avons à signaler dans cette tribu, des végétaux très-intéressants au point de vue où nous nous plaçons. En même temps que des produits extrêmement

(1) Voir aussi : Pharm. j. and transact. an. 1883-84, t. 14, p. 3 et suiv. ; et Journ. de Ph. et de Ch. an. 1886, t XIII, p 17 et suiv., 64 et suiv., 125 et suiv.

(2) Amer. j. of Ph. an. 1887 p. 503 et suiv. (Voir aussi même journ. an. 1884, t. 56 p. 292.

vénéneux, elle en renferme qui sont alimentaires et de la plus grande importance : le Phaseolus vulgaris en est le type.

Le *Clitore de l'Inde*, *Clitoria ternata* L. se fait remarquer par les propriétés émétiques énergiques de sa racine et l'action purgative de ses semences.

Le genre Dolichos possède des espèces nombreuses. La plupart donnent des racines ou plus souvent des graines comestibles dans leur pays de culture.

Cependant les graines des *Dolichos minimus* L. et *obtusifolius* Lam. sont vénéneuses. Le principe actif n'en a pas été étudié.

Quant aux *Dolichos urens* et *pruriens* L. appelés vulgairement *Pois à gratter* et dont les noms génériques aujourd'hui sont, pour le premier *Mucuna urens* DC. (Zoophthalmum urens R.Br.). Grand pois pouilleux, et pour le second *Mucuna pruriens* DC. (Stizolobium pruriens Pers.) Petit pois pouilleux ou pois à gratter, ils ne renferment aucune substance toxique. Si l'on traite les poils qui recouvrent leurs gousses par les dissolvants,

on n'obtient aucun résidu après évaporation du menstrue.

Ils sont constitués par une cellule unique, très allongée en cône, dont la surface externe porte de distance en distance, surtout près de la pointe des épaississements en forme de courtes barbelures dirigées vers la base du poil. Leur rigidité et leur ténuité facilite leur pénétration dans les pores de l'épiderme et la disposition des petits appendices externes signalés plus haut, fait qu'ils tendent à s'y enfoncer de plus en plus. On prétend qu'en raison de cette action toute mécanique ils peuvent être incorporés à du sirop ou à du miel et agir comme anthelmintiques; mais dans ce cas ne détermineraient-ils pas sur les muqueuses un état inflammatoire dangereux ?

D'ailleurs, ces poils ont été employés quelquefois, dans certains cas de choléra, pour ramener la chaleur à la surface du corps et on en a fait aussi la base d'une pommade urticante, agissant comme révulsif à la façon de l'huile de croton.

La <u>Glycine</u>, belle plante si recherchée par

l'horticulture a été signalé en 1881 par le "Progrès médical", comme ayant occasionné un commencement d'empoisonnement dans un pensionnat de demoiselles. Mais M. Sigier et M. Rondeau ont fait des expériences avec le Wisteria chinensis de Paris et des environs et ont trouvé cette plante sous tous les rapports absolument inoffensive. Le fait s'étant passé en Saône-et-Loire, il se pourrait que l'espèce incriminée ne fut pas la même.(1)

Les semences du Rhynchosia precatoria H.B.K. qui font partie de la nouvelle Pharmacopée mexicaine sont considérés au Mexique par le vulgaire comme susceptibles de faire perdre la mémoire. M. Altamirano médecin à Mexico a expérimenté sur lui-même avec leur extrait alcoolique et n'a rien ressenti sous ce rapport. Cependant il est certain qu'un principe toxique existe dans ces graines (2)

De tous les produits toxiques que peut contenir la classe des Légumineuses, le plus important à tous égards est la Fève de Calabar, fournie par le Physostigma venenosum Balf.

(1) Journ. de Ph. et de Ch.. an. 1881, t. III, p. 283
(2) Am. j. of Ph. an. 1885, p. 433

L'importation en Europe de ce produit ne date guère que de 1840, époque où le Dr Daniell qui l'avait importé, signala le premier ses propriétés toxiques et l'usage barbare qu'en font les peuplades des contrées où on le rencontre. Dans ces pays en effet, au Vieux Calabar principalement, cette graine sert de poison d'épreuve dans les condamnations et les duels judiciaires. On l'y connait sous le nom d'Eséré qui veut dire fève d'épreuve. C'est un des poisons les plus redoutables que la thérapeutique a su néanmoins transformer en un médicament très-utile.

Le Physostigma venenosum Balf. est une plante qui croît en Afrique, au Vieux Calabar, sur les rives des bouches du Niger et des autres cours d'eau qui se jettent dans le Golfe de Biafra. C'est une liane vivace et ligneuse, grimpante, pouvant atteindre de 10 à 20 mètres de longueur. Les feuilles sont trifoliolées, alternes, stipulées, à folioles ovales acuminées, pétiolulées et stipellées. Les inflorescences sont axillaires, en grappes flexibles et pendantes dont les axes principaux sont

marqués de nœuds alternes et irréguliers sur chacun desquels se trouvent, portées par des pédicelles, une ou plusieurs magnifiques fleurs papilionacées très-grandes. Le calice est à 5 dents imbriquées, courtes et obtuses. La corolle, d'un rouge pourpre, est sillonnée de veines jaune pâle. Les étamines sont diadelphes (9-1). Le pistil, porté par une sorte de disque en forme de gaîne crénelée sur ses bords, est allongé et se prolonge en un style très long et deux fois recourbé, couvert de poils à sa face concave, tandis que le stigmate en forme de croissant et fortement renflé, se prolonge en une sorte de capuchon. C'est ce qui a fait donner à cette plante par le Profr. Balfour d'Edimbourgh, son nom générique. La gousse, très-forcée, est glabre et légèrement falciforme, elliptique-oblongue, un peu comprimée, de 0.15 à 0.20 centim. de longueur. Elle contient généralement, au milieu d'un tissu un peu mou deux ou trois graines réniformes de 0.020 à 0.025 de longueur et de 0.010 à 0.015 de largeur, dont le bord convexe est remarquable

par un long hile linéaire, en forme d'une rainure large d'environ 0m.003, qui le parcourt entièrement. L'épisperme est dur, coriace, cassant, de couleur brun chocolat ou presque noir, très-légèrement chagriné sur toute la surface, excepté sur le sillon formé par le hile dont les bords très-nets et saillants, sont lisses, rougeâtres ou bruns. Vers l'extrémité la plus grosse de la graine, on voit une toute petite cavité, au fond de laquelle aboutissait le micropyle.

Ce testa est formé de deux couches superposées de cellules à parois fortement épaissies et garnies de tannin physiologique probablement destiné à prévenir une trop prompte destruction de l'épisperme. (fig. 1 et 2) La couche externe se compose de

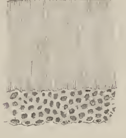


fig. 1
Coupe transversale du testa.

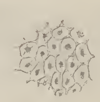


fig. 2.
Coupe tangentielle de la couche externe du testa (cellules allongées grossies).

cellules considérablement allongées dans le sens radial,

très-serrées et enchevêtrées les unes dans les autres. Sous cette première enveloppe on en voit une autre formée de cellules plus ou moins polyédriques et aussi tannifères. Ces deux couches ont entre elles la plus grande adhérence. Vers la rainure du hile, la couche interne s'épaissit beaucoup (fig. 3), de façon à



fig. 3.
Coupe transversale du testa vers le hile.

envelopper une sorte de cordon à section ovale formé de cellules ruptées particulières, qui va d'un bout à l'autre du hile. La couche externe est elle-même doublée, en cet endroit seulement, d'une seconde couche de constitution presque identique, venant en quelque sorte renforcer la première dans les gouttières du hile (fig. 3).

L'amande est formée, outre l'embryon, de

deux gros cotylédons durs, blancs et friables, que la dessication a fait se rétracter, de sorte qu'ils laissent entre eux un espace vide à peu près égal au tiers de l'épaisseur de la graine (fig. 4).



fig. 4.
Coupe de la graine.

Ce sont ces cotylédons qui, presque exclusivement, contiennent le principe toxique de cette graine. Ils sont constitués par un parenchyme assez lâche dans les cellules duquel on trouve une grande quantité d'amidon et d'aleurone. Ces grains d'amidon, très-bien caractérisés comme dans toutes les légumineuses par un hile allongé et des stries, sont de dimensions assez variables : entre 10 et 90 μ, plus souvent de 60 à 80 μ.

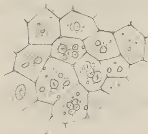


fig. 5.
Coupe du parenchyme des cotylédons.

Le Dr. E. R. Fraser qui le premier en 1855 constata

les propriétés de l'extrait de la fève sur l'iris, prétend que seules, les graines de cette plante sont actives ; il a fait des essais avec la tige et n'en a obtenu que des résultats négatifs.

La fève de Calabar est inodore et insipide. C'est un poison du cœur dont elle détermine la paralysie. Les effets s'annoncent d'abord par des tremblements, une soif intense, l'affaiblissement musculaire, des convulsions, une difficulté d'avaler et une abondante salivation, puis l'irrégularité dans les battements du cœur, sa paralysie enfin. En conséquence de ces effets, elle a été employée dans certaines affections générales du système nerveux, telles que la chorée, le tétanos. Comme ses effets physiologiques sont inverses de ceux de la strychnine, elle a été administrée parfois avec un succès relatif, dans des cas d'empoisonnement par cette dernière substance. Dans ces circonstances, on la donne à la dose de 0.05 à 0.15 centig., en poudre, ou à celle de 0.005 à 0.010 millig. sous forme d'extrait alcoolique. Mr Christison

en 1855, a en effet montré par des expériences faites sur lui-même que c'est dans la solution alcoolique seule que se concentrent toutes ses propriétés actives.

Son emploi le plus général aujourd'hui résulte de son action sur la pupille que sa poudre, son extrait et les principes qu'on en a successivement retirés ont la propriété de contracter énergiquement. Cette action, inverse de celle de l'atropine, (dont cette substance peut neutraliser les effets tandis que l'alcaloïde de la Belladone ne saurait nullement atténuer les siens) se produit en quelques minutes seulement et son maximum a lieu au bout d'environ trois-quarts d'heure. Il se produit alors une sorte de myopie artificielle.

Le principe dont la fève de Calabar tient cette propriété existe à la fois dans l'épisperme et dans les cotylédons; mais, d'après ce que nous avons remarqué, l'extrait obtenu avec ces derniers seuls possèdera une énergie beaucoup plus considérable.

On a fait, dans ce but, un collyre

d'extrait de fève de Calabar. Cet extrait étant peu soluble dans l'eau et au contraire très-soluble dans la glycérine, on faisait une solution au 1/10me, 1/20me, 1/50me &a dans ce dernier véhicule. On employait cette solution soit en l'instillant directement dans l'œil, soit, ce qui valait mieux, en en imbibant des feuilles de papier Berzélius, que l'on découpait en petits carrés d'une grandeur déterminée, de façon à ce que chacun d'eux contînt exactement deux milligrammes d'extrait. Il suffisait alors d'en placer un entre le globe de l'œil et la paupière pour produire la myose. Quelquefois, ce papier calabarisé a été simplement fait au moyen de la teinture alcoolique des semences. On peut aussi le remplacer par des tablettes pelliculaires de gélatine contenant encore une quantité dosée de la solution d'extrait.

MM. Jobst et Hesse avaient d'abord annoncé avoir isolé de la fève de Calabar un alcaloïde jaune brunâtre, amorphe, très-toxique, soluble dans l'eau légèrement salée. Ils lui avaient

donné le nom de Physostigmine ou Calabarine; mais il a été reconnu depuis que cette substance, très-active d'ailleurs, n'était en somme qu'un produit impur. L'Ésérine actuelle en est la préparation perfectionnée.

Cependant cette physostigmine avait donné lieu à des études physiologiques sérieuses de la part de divers expérimentateurs. Ses propriétés, en réalité, sont très-analogues à celles de l'ésérine, si ce n'est qu'elles semblent être un peu atténuées. Comme l'ésérine, elle est peu soluble dans l'eau, soluble au contraire dans l'alcool, l'éther, le chloroforme.

Ses effets physiologiques sont de trois ordres: 1°, sur la pupille; 2°, sur les voies digestives et circulatoires; 3°, sur la partie inférieure de la moelle épinière.

Son effet sur la pupille consiste en son rétrécissement qui est considérable; il en résulte durant tout le temps que se produit son action une augmentation des propriétés réfringentes du globe de l'œil, d'où conséquemment une myopie plus ou moins intense.

Dans le tube digestif, elle détermine des coliques, des vomissements et de la diarrhée et, pour ce qui est de son action sur la circulation, elle détruit la régularité des battements du cœur.

Enfin son effet nerveux se résume en une prostration extrême avec l'affaiblissement des extrémités inférieures. Il en est résulté son emploi comme antidote du tétanos et des empoisonnements par la strychnine ; bien que, dans ce dernier cas, son efficacité ait été contestée.

L'<u>ésérine</u> est aujourd'hui le seul produit qu'on retire de la fève de Calabar pour l'usage médical. On l'emploie, soit telle qu'elle, soit mieux à l'état de sulfate, ou son bromure qui cristallise très-bien.

C'est en 1865 que M.M. Vée et Leven l'ont obtenue en traitant la graine du Physostigma par l'acide tartrique et le bicarbonate de potasse. Le Codex de 1884 a simplement remplacé ce dernier par le bicarbonate de soude. C'est un alcaloïde qui cristallise en aiguilles incolores d'abord, mais qui ne tardent pas à

devenir plus ou moins rosées, ce qui est dû à l'action de l'oxygène de l'air et surtout des alcalis. L'ésérine est très-peu amère, peu soluble dans l'eau, assez cependant pour ramener au bleu le papier rouge de tournesol, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. Sa composition est représentée par la formule $C^{30}H^{21}Az^{3}O^{4}$.

C'est une substance extrêmement toxique. Absorbée par la conjonctive, elle peut déterminer la mort : un peu plus d'un milligramme, injecté à la surface de cette muqueuse déterminerait de très-grands accidents.(1) Mais elle agit encore avec une rapidité beaucoup plus grande lorsqu'elle est introduite dans l'estomac. On l'utilise, au moyen de véhicules appropriés dans certaines maladies générales comme l'épilepsie, le tétanos, la chorée.(2)

(1). Un journal anglais rapporte qu'en 1888 une dame de 60 ans eut des symptômes d'empoisonnement pendant 4 jours, par suite de l'instillation dans l'œil d'une goutte d'une solution de 0.06 centig pour 4 gram., c'est-à-dire environ 3/4 de milligr. d'ésérine. La solution ordonnée était de 0,06 pour 30 d'eau dist. (Les Nouv. Rem, 1888, p. 211)

(2) Am. j. of. Ph. an. 1885 p. 267.

Dans cette dernière affection surtout, elle paraît jouir d'une grande efficacité curative. D'après M. Riess de Berlin, la guérison peut parfois en être obtenue en cinq ou six jours ; quinze jours comme moyenne maxima. Une injection hypodermique de 0.001 millig. répétée une fois dans la journée suffit, dit-il, pour arriver à ce remarquable résultat.

Mais cet alcaloïde est surtout employé pour le resserrement de la pupille dans différentes affections de l'oeil. C'est le plus fort antagoniste de l'atropine et, sous ce rapport, son action est incomparablement supérieure à celle de la digitaline, de la santonine, de l'aconit, de l'opium ou de la morphine. Il suffit d'instiller sous la paupière quelques gouttes d'une solution au 1/500me ou au 1/1000me de sulfate d'ésérine pour obtenir l'effet qu'on désire. On a fait l'essai il n'y a pas longtemps et on s'est trouvé bien de l'emploi du bromure d'ésérine. Il est soluble aussi dans l'eau et possède les mêmes propriétés que le sulfate et l'ésérine elle-même. Il a de plus

comme avantage d'être absolument neutre, d'une conservation facile, et de ne jamais amener d'irritation locale.

En Amérique, le salicylate d'ésérine (ou salicylate de physostigmine) donne d'excellents résultats comme anesthésique local et antispasmodique énergique (Dose employée 1/4 de millig. répétée une seconde fois à 6 heures d'intervalle). Ce sel se présente en cristaux incolores ou légèrement jaunâtres, solubles dans 150 parties d'eau et 12 parties d'alcool. Il se conserve bien.

M. M. Harnack et Witkowski en 1870 et M. Holmes en 1879 ont dit avoir retiré de la fève de Calabar, en outre de l'ésérine, un second alcaloïde différent du premier, insoluble dans l'éther, qu'ils ont nommé calabarine et dont les symptômes toxiques sont révélés par un tétanos analogue à celui produit par la strychnine, sans contraction de la pupille; ce serait même un antagoniste de l'ésérine.[1] Cet alcaloïde est mis en doute par M. Peter Mac Ewan et, pour lui, proviendrait de ce que tous les modes opératoires

(1) Journ. de Ph. et de Ch., an. 1878, t. XXVII, p. 281.

jusqu'alors employés pour préparer l'ésérine sont défectueux.

On a voulu objecter que cet alcaloïde avait été retiré d'une variété de fève de Calabar qui n'aurait fait dans le commerce qu'une courte apparition ; mais il paraît qu'en Angleterre cette variété (?) a continué, depuis l'annonce de la découverte de cette calabarine, de se trouver mélangée à la fève ordinaire.

En 1879 en effet, apparut sur le marché pharmaceutique de Londres, une seconde sorte de fève mêlée à la fève de Calabar ordinaire. M. Holmes trouva au "British museum" sous la rubrique mucuna cylindrosperma une graine absolument semblable à ce produit nouveau ; mais, comme il lui parut évident que cette semence ne pouvait pas provenir d'un mucuna, il la désigna sous le nom de Physostigma cylindrospermum. Ces semences sont plus longues et plus cylindriques que les autres. Mais le caractère différentiel le plus important entre les deux, consiste en ce que le hile de la fève cy-

l'indigue ne s'étend pas comme chez l'autre jusqu'au point où la place du micropyle est visible, mais s'arrête à environ un quart de pouce de là.

D'un autre côté, si l'on examine une certaine quantité de fèves de Calabar, on remarque parfois qu'elles sont de dimensions et de couleurs dissemblables; les unes violet noir, les autres de couleur brun-café. Cela tient probablement à ce que les premières sont complètement mûres, tandis que les secondes ont sans doute été récoltées avant leur maturité entière. Cette différence de maturité a été suggérée comme un indice de la différence d'énergie qui existe entre la calabarine obtenue par M.M. Holmes-Harnack et Wilkowski et l'ésérine. Ces expérimentateurs auraient alors opéré avec les semences non encore mûres. Et en effet, cette particularité que les prêtres indigènes du Calabar savent choisir pour certains de leurs favorisés, des semences inoffensives parmi leurs fèves d'épreuve, semblerait être encore un argument en faveur de l'existence de la calabarine. Enfin, M. Mac Ewan émet encore l'opinion

que cette calabarine ne serait qu'un produit modifié de l'ésérine, obtenu sans doute de drogues (extraits ou semences) ayant séjourné longtemps en réserve. Pour appuyer cette opinion, il dit avoir fait des expériences, séparément avec les variétés rouge, noire et longue et n'en avoir jamais obtenu qu'un seul et même principe.[1]

Cependant, au milieu de toutes ces divergences, si l'on compare à la Calabarine dont il est parlé ci-dessus, le produit tout récemment et nettement obtenu par M.M. Böhringer et fils de Manheim, on est presque tenté de croire que cette calabarine était bien réellement un produit à différencier de l'ésérine ; produit sans doute alors impur et jouant vis-à-vis du produit nouvellement découvert par M.M. Böhringer et fils le même rôle qu'avait joué d'abord la physostigmine de M.M. Jobst et Hesse vis-à-vis de l'ésérine de M.M. Vée et Leven.

M.M. Böhringer et fils de Manheim ont en effet retiré de la fève de Calabar un nouvel alcaloïde, ayant chimiquement beaucoup de rapports avec l'ésérine ou physostigmine. Ils l'ont appelé <u>Éséridine</u>. Elle ne

(1) Pharm. j. and trans., an. 1886-87, t. 17, p. 641.—

diffère dans sa composition de l'ésérine que parce qu'elle possède en plus les éléments de l'eau :

Ésérine $C^{30}H^{21}Az^{3}O^{4}$; Éséridine $C^{30}H^{23}Az^{3}O^{6}$.

Chauffé avec les acides, l'éséridine se transforme en ésérine. Elle cristallise facilement et forme des sels avec difficulté, au contraire de l'ésérine qui cristallise avec beaucoup de difficulté et donne des sels bien cristallisés. C'est un poison moins actif que cette dernière, dont la dose toxique est six fois moins forte.

Cette éséridine a une action puissante sur l'intestin. Son emploi détermine d'abondantes évacuations alvines, et elle n'affecte pas les centres nerveux à un aussi haut degré que l'ésérine. Son action sur la moelle épinière est analogue à celle de la strychnine sans production d'effet cumulatif. Ces particularités semblent assez indiquer qu'elle ne diffère peut-être pas de la calabarine de M. M. Harnack et Witkowsky, qui, d'après eux, était le principe tétanisant de la fève de Calabar.(1)

(1) The chemist and druggist of London, an. 1888, t. XXXIII, p. 515.

Nous avons encore à signaler dans la tribu des Phaséolées une substance étudiée en 1881 par M.M. Bochefontaine et Rey ; c'est l'écorce de l'Erythrina corallodendron (Erythrina crista galli L. - Ecorce de Mulongou). grand arbre du nord du Brésil, utilisé communément dans ce pays comme calmant et hypnotique.

Des échantillons de cette écorce et de son extrait ont été rapportés du Brésil par M. Rey sous le nom d'écorce de Mulungu et ici nous rappelons en passant sans en tirer de conséquences, que récemment en 1887 M. Ferreira a rapporté cette écorce de Mulungu au Piscidia erythrina dont il est parlé plus loin (Dalbergiées).

Son principe actif, que M.M. Bochefontaine et Rey disent être un alcaloïde qu'ils désignent sous le nom d'Erythrine, paraît agir pour abolir le fonctionnement du système nerveux central et déterminer une paralysie momentanée du cœur. D'un autre côté, les expériences de M.M. Pinet et Duprat, semblent le désigner comme un poison du cœur

En 1884, à l'Exposition de Vienne figurait une écorce sous le nom d'Erythrina mulungu Benth, qu'on annonçait avoir des propriétés sédatives et narcotiques et qui doit être vraisemblablement rapportée à cette même plante dont il est parlé précédemment.

Les semences de cet Erythrina coralladendron, que l'on trouve dans la flore mexicaine sous le nom d'erythrina coralloïdes et qui ont valu son nom à la plante, sont elliptiques, polies, brillantes, d'un rouge corail, avec une ligne longitudinale saillante sur le dos et un hile blanc, bordé de noir.

Ces semences sont très-vénéneuses. L'analyse en a été faite par M. Rio de la Loza. Elles contiennent un alcaloïde [1]

Le journal de Pharmacie de Philadelphie signale deux variétés dans le Pois d'Achery, Phaseolus lunatus L., sorte de haricot, cultivé et utilisé parfois comme aliment par les créoles de l'île Maurice. Les deux variétés ne présentent, paraît-il, aucun caractère défini permettant de les distinguer, si ce n'est dans les graines dont

(1) Journ. de Ph. et de Ch., an. 1882, t. III, p. 451 — Amer. J. of Ph., an. 1884, p. 626; an. 1885, p. 43[illegible] — Les Nouv. Rem., an. 1886, p. 418.

l'une les a blanches, c'est la variété comestible, et l'autre qui les présente diversement bariolés; ce sont celles-ci qui sont vénéneuses.

D'après M.M. Davidson et Stevenson, leur toxicité serait due à l'acide cyanhydrique qui se forme, lorsqu'on les met à macérer dans l'eau, par un procédé analogue à celui qu'on observe pour les amandes amères et le laurier-cerise.[1]

§6. Dalbergiées.

La tribu des Dalbergiées fournit à la matière médicale le genre important Pterocarpus où se trouve le Kino officinal.

Elle renferme aussi une plante, le Piscidia erythrina Lam. présentant des propriétés énergiques remarquables et qui, jusqu'alors, était restée à peu près sans applications en Europe. C'est un arbuste des Antilles qui doit son nom aux effets narcotiques que produit sur les poissons son écorce, et à la couleur rouge éclatante de ses fleurs.

(1) Amer. j. of Ph., an. 1884, p. 475.

On trouve aujourd'hui l'écorce de cet arbrisseau dans le commerce. Celle-ci se présente munie de son périderme, qui est de couleur marron ou gris sale à aspect terreux; elle est dure, fibreuse, disposée en feuillets minces, à surface interne plus ou moins tenue, à cassure gris clair; elle est inodore, à peu près insipide tout d'abord, mais laissant ensuite subsister assez longtemps une légère sensation de chaleur sur la langue et surtout de nausées dans l'arrière gorge.

Depuis fort longtemps aux Antilles, le Piscidia erythrina est connu sous les noms de Bois enivrant, Bois de chien (Dog wood) et les naturels s'en servent à la façon de la Coque du Levant pour étourdir les poissons et pour imprégner les flèches avec lesquelles ils chassent, afin de faire périr les animaux atteints. Ceux-ci n'en deviennent pas pour cela vénéneux à manger, probablement à cause de la volatilité du principe toxique par la cuisson. Il en résulte cependant parfois paraît-il des inconvénients.

Le Dr. Hamilton de Plymouth, le premier

dès 1844 ayant remarqué son puissant effet narcotique sur les poissons, avait fait des essais sur lui-même pour calmer des névralgies dentaires. Une teinture au quart qu'il utilisa d'abord en frictions ne lui donna aucun résultat; mais, en ayant absorbé quatre grammes avant de se coucher, il eut un profond sommeil pendant douze heures. A son réveil la douleur avait disparu sans qu'il fut incommodé par l'emploi de ce médicament, comme on l'est souvent lorsqu'on se sert des opiacés.

Plusieurs médecins américains, (le Dr. Ott avec l'écorce de la racine), sont arrivés à des conclusions semblables.

Le Dr. Mayes entre autres, admet que ce médicament a tous les avantages de l'opium sans en avoir les inconvénients. Il a employé un extrait fluide et une teinture alcoolique de l'écorce de Piscidia erythrina à des doses variant de 2 à 4 et 6 grammes dans les 24 heures et il a pu constater que c'est un hypnotique puissant et un analgésique

produisant d'excellents résultats dans les cas de névralgies chroniques ou autres, de douleurs de ventre et d'insomnies; de toux persistante, la toux des phthisiques en particulier. Jamais il ne produit de nausées, jamais de troubles digestifs. Généralement il fait dormir et calme le système nerveux, et, s'il ne détruit pas toujours la douleur, il la diminue du moins d'une façon sensible. C'est ainsi que le Dr. Mayes rapporte encore que dans plusieurs cas d'accouchements laborieux, sans effacer les douleurs utiles, il a néanmoins procuré le sommeil ou tout au moins atténué les douleurs dans les intervalles de crises, sans produire aucune complication. Son emploi est facile, la dose de cette teinture pouvant sans danger être portée jusqu'à 15 grammes.

En France M. Dujardin Beaumetz qui en a fait l'essai, arrive à peu près à des conclusions analogues.

M. le Dr. Ferreira croit devoir identifier

cette écorce avec une substance depuis fort longtemps employée au Brésil sous le nom d'écorce de Mulungu(1) comme médicament sédatif. Mais cette écorce de Mulungu ne doit pas être, croyons-nous, confondue avec celle du Piscidia erythrina. L'aspect en est si différent, qu'il n'est guère possible d'admettre qu'elle puisse provenir de la même plante.

M. Edw. Hart a, en 1884, retiré du Piscidia erythrina son principe actif, la Piscidine. C'est un alcaloïde cristallisable qu'il prépare en mélangeant 500 gram. d'extrait fluide et 40 gram. de chaux vive préalablement éteinte et laissant digérer une demi-heure. On filtre et on ajoute à la liqueur de l'eau jusqu'à ce qu'il se produise un léger trouble; au bout de deux à trois jours, la piscidine cristallise. Si on ajoute une nouvelle quantité d'eau, de nouveaux cristaux se séparent. On purifie ces cristaux dans l'alcool. La piscidine a pour formule $C^{58}H^{24}O^{16}$; ce sont des prismes presque incolores, fusibles à 192°, insolubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool froid et

(1) Journ. de Ph. et de Ch., an. 1877, t. XV, p. 467.

l'éther, très solubles dans l'alcool bouillant, la benzine et le chloroforme. Sa solution alcoolique est neutre aux papiers réactifs.(1)

La Geoffrée de la Jamaïque (Bois palmiste) est l'Andira inermis H.B.K. (Geoffroya inermis L.), arbre qui croît au Brésil, aux Antilles, et surtout à la Jamaïque. Son écorce, connue depuis le milieu du XVIIIme siècle a été, jusqu'ici très peu utilisée. Elle est à peu près insipide, à odeur faible, en morceaux aplatis ou un peu roulés de deux à trois millimètres d'épaisseur. Elle est de couleur gris blanchâtre ou rosé plus ou moins foncé si le périderme manque, grise ou parfois rougeâtre à l'intérieur, à texture peu tenace, quoique fibreuse. Elle semble contenir un tannin particulier avec son principe actif, un glucoside, l'andirine qui ne doit pas être confondue avec l'andirine extraite par Peckolt de l'andira anthelmintica et qui est un alcaloïde.

Cette écorce est anthelmintique à la dose de 0.01 à 0.10 centig. seulement. Deux grammes sont suffisants pour purger violemment une personne adulte, Lufin

(1) Journ. de Ph. et de Ch., an. 1874, t. IX, p. 45 et t. X p. 217, 352 – an. 1883, t. VIII, p. 517 – Les Nouv. Rem., an. 1885, p. 207 – an. 1886, p. 31 – an. 1887, p. 93 – Amer. J. of Ph. an. 1885 p. 433.

à haute dose, elle déterminerait des vomissements avec déjections liquides et violentes coliques, délire, etc.. On la dit aussi narcotique. Elle jouit d'une toxicité relative très-marquée.

Cette écorce est utilisée depuis fort longtemps aux Antilles, surtout sous forme de décoctions. Elle y jouit d'une grande réputation comme vermifuge. On procède par petites doses jusqu'à ce qu'on soit arrivé à provoquer des nausées; (poudre 1.50; extrait 2 à 6 gr.).

Hattenschmidt en 1824 en a retiré un alcaloïde cristallisable, brunâtre qu'il a appelé jamaïcine (andirine de Peckolt) et qui est sans doute le principe vermifuge de cette écorce. C'est le même alcaloïde que Gastell en 1826 avait déjà identifié avec la berbérine.

Le bois de l'andira inermis contient une résine amère qui paraît être le principe drastique de la plante et qu'on retrouve aussi dans les semences, usitées au Brésil sous le nom d'angelin amargosa.

Enfin la racine de cet andira est aussi un puissant anthelmintique en outre sensiblement narcotique. (1)

(1) Amer. j. of Ph., an. 1885, p. 558 — J. de Ph. et de Ch., an. 1886, t XIII, p. 455. etc etc.

La Geoffrée de Surinam, Andira Surinamensis DC. fournit une écorce très-employée dans la thérapeutique américaine. Elle diffère de l'écorce de la Jamaïque en ce qu'elle est amère, astringente, et de couleur plus foncée. C'est encore un narcotico-âcre, vermifuge à la dose de 0.10 centig. à 1 gram. A plus haute dose elle est de même émétique.

On désigne sous les noms d'Angelin, (angeline, angelin ou semences d'angelin), les fruits ou plutôt l'amande des fruits de plusieurs andira (andira rosea Benth., a. anthelmintica Benth., a. vermifuga Mart., a. stipulacea Benth., &c.)

Ces fruits sont ovoïdes, charnus d'abord, puis en séchant ligneux; ils contiennent une seule graine très-chargée d'amidon, blanche intérieurement.

Ces graines contiennent un principe très-âcre auquel elles doivent cette action anthelmintique qui leur a valu, dans certains pays, une réputation remarquable. Cependant, on ne doit pas oublier qu'à la dose de 1g,20 déjà, elles sont émétiques; à dose plus forte il est permis de les suspecter. A

dose élevée elles seraient dangereuses.

Peckolt en 1858 en a obtenu l'andirine alcaloïde qui paraît être identique à la jamaïcine.(1)

Enfin l'andira araroba fournit une poudre brune et insipide appelée Poudre de Goa (Poudre d'araroba ou d'arariba), dont l'origine était restée jusqu'à ces derniers temps assez obscure. Cette poudre vient du Brésil. On l'a attribuée alternativement à un lichen, ou à des concrétions formées sur la moelle de quelques Légumineuses et M. Baillon la donne comme provenant simplement de la pulvérisation du bois de l'andira araroba.

Il paraît évident aujourd'hui qu'elle provient de la plante ci-dessus, grand arbre droit et lisse de 20 à 30 mètres de hauteur, habitant les lieux humides des forêts de la province de Bahia. On l'appelle parfois angelin amer, nom aussi donné, par confusion sans doute, aux semences purgatives de l'andira inermis, (angelin amargosa). La

(1) Ame. j. of ph., an. 1885, p. 558.

poudre se trouve dans des fentes nombreuses existant dans le bois du tronc. On l'extrait en fendant le bois et grattant les surfaces des fentes pour l'en détacher.

M. Attfield admit d'abord que cette poudre contenait environ 84 p% d'acide chrysophanique, auquel on attribuait alors les propriétés purgatives de la substance. Mais, ainsi que l'ont démontré MM. Liebermann et Seidler, l'acide chrysophanique n'y préexiste pas, ou du moins en très-petite quantité, mais on y trouve en grande proportion de la chrysarobine ($C^{60}H^{26}O^{14}$) qui, par oxydation directe, donne facilement de l'acide chrysophanique ($C^{30}H^{10}O^{8}$). La Poudre de Goa constitue le meilleur produit pour obtenir cet acide dont M. Petit a donné le moyen de préparation.

Cette drogue est surtout employée avec succès sous forme de pommade pour le traitement du psoriasis, de l'herpès tonsurant et autres maladies de la peau. (1)

(1) J. de ph. et de ch., an. 1880, t. I p. 53. — an. 1885, t. XI, p. 500 et suiv.

§ 7. Mimosées.

Au point de vue de la matière médicale, ce groupe est des plus important. C'est lui qui nous fournit les Gommes arabique, du Sénégal et autres analogues, désignées plus spécialement sous la dénomination de gommes solubles; les Cachou et diverses autres espèces du genre acacia toutes astringentes en font encore partie. On y voit aussi un anthelmintique, l'albizzia ou écorce de Mussena.

Les Erythrophloeum, classés autrefois dans cette tribu, doivent être plutôt rangés dans le groupe des Cassiées.

Nous y notons seulement en passant une plante d'australie, l'acacia delibrata, que le Dr. Bancroft a examinée et dont le testa des graines lui a fourni un principe actif agissant comme un poison irritant, très-désagréable au goût, soluble dans l'eau et l'alcool.(1)

(1) Pharm. j. and trans., an. 1887–88, t. 18, p. 278.

§ 8. Cassiées.

Cette tribu fournit à la pharmacie une grande quantité de produits de propriétés diverses; en général des purgatifs. Le Campêche, le Copahier, le Copal en font partie.

Les Sénés dont on a attribué les propriétés purgatives à une substance appelée successivement cathartine, acide chrysophanique, acide cathartique, avaient pour principe, d'après M.M. Feneulle et Lassaigne un composé incristallisable, à saveur âcre et amère présentant un ensemble de caractères un peu analogues à ceux de la cytisine du Cytisus laburnum. Ce principe n'a pas été étudié au point de vue toxique; mais M. Ralph. Stockmann est parvenu à isoler du Séné une matière colloïde jaune, jouant le rôle d'un glucoside, qu'il considère comme formée d'un mélange d'un dérivé de l'anthracène et d'un hydrate de carbone colloïde. Il l'appelle acide cathartique. Si, dit-il, on neutralise exactement cet acide par le carbonate de soude, on

obtient un sel, toxique à dose élevée qui, chez un lapin par exemple, détermine au bout d'environ une heure une violente diarrhée et qui tue l'animal en l'espace de 2 à 3 heures.(1)

D'ailleurs, ce principe n'a pas été étudié autrement, sa toxicité est relative et nous n'avons pas ici à nous occuper des empoisonnements accidentels auxquels ont pu donner lieu les Sénés, lorsqu'ils ont été mélangés avec les feuilles si vénéneuses du Redoul (Coriaria myrtifolia L.) ou autres.

Le Cassia absus L. a récemment attiré l'attention en Amérique par ses graines connues sous les noms de chichem ou schimsch (en Europe semen cismae), dont la poudre mélangée à du sucre et parfois additionnée de curcuma est dit-on très-efficace sous forme de collyre sec contre la conjonctivite granuleuse.

On pourrait suspecter la Poinciade, Caesalpinia pulcherrima Sw., Poinciana pulcherrima Lam., tonique, stimulant et emménagogue actif. On prétend

(1) Amer. j. of ph., an 1885, p. 256 et suiv.

que l'infusion des feuilles est abortive, et qu'elle purge violemment à la façon du séné.[1]

On remarque encore dans cette tribu le Gymnocladus dioica HBn. ou Chicot du Canada (G. Canadensis Lamk., Guilandina dioica L.). C'est un grand et bel arbre de l'Amérique du Nord à feuilles alternes bipennées, à fleurs verdâtres et odorantes. La gousse, comprimée, pulpeuse, contient des graines qui, torréfiées, peuvent à la rigueur remplacer le café; aussi les appelle-t-on "coffee bean" et l'arbre lui-même "coffee tree". C'est cependant un poison stupéfiant relativement actif étudié très-récemment par M. Bartholow de Philadelphie. Son principe actif semblerait être un anesthésique général amenant une diminution du nombre des battements du cœur.

Enfin, nous rencontrons ici un autre poison du cœur des plus violents, fourni par deux arbres originaires de l'Afrique tropicale, l'Erythrophlaeum guineense Don et le Detarium senegalense Gmelin. L'écorce du premier est connue sous le nom de Téli, celle du Detarium sous celui de Méli. Ces écorces ont entre elles

(1) Baillon, Bot. médic. 1883. p. 589.

la plus grande ressemblance, et les indigènes les confondent souvent.

L'*Erythrophlaeum guineense* Don (*Fillaea suaveolens* Guill. et Perr.) est un arbre à feuilles alternes bipennées, à folioles coriaces et peu nombreuses, à fleurs disposées en grappes ramifiées à l'extrémité des rameaux. Le fruit est une gousse allongée aplatie, coriace et bivalve, contenant, au milieu d'une pulpe, des graines à embryon charnu et à albumen épais et durci.

Les écorces de ces deux plantes fournissent une infusion de couleur brun rougeâtre qui, lorsqu'elle est concentrée, est employée par les naturels de la province africaine du Loango et de la Basse Sénégambie pour empoisonner les flèches. L'Erythrophlaeum principalement est réservé comme liqueur d'épreuve; il sert aussi au tannage de certaines peaux recherchées. L'infusion ci-dessus est connue sous le nom de suc de *Mançône* ou *Bourane*. Chez le patient auquel le hasard ou la cruauté du maître a destiné une infusion concentrée de la substance, le principe

toxique agit avec une extrême violence, il tombe comme suffoqué : il est déclaré coupable. Moins chargée, la liqueur ne détermine pas d'aussi dangereux accidents. Dans les duels judiciaires les deux plaideurs doivent subir l'épreuve et, le plus généralement aucun d'eux ne résiste au poison.

Dans le commerce on trouve l'écorce de Mançône (Ecorce de Sassi ; écorce de Boudou ou Boudon, Sassi tree bark, Casca bark). Elle arrive en morceaux aplatis ou légèrement convexes, irréguliers, d'environ 0m.01 d'épaisseur, d'une couleur brun rougeâtre ; sa face externe brune, rugueuse et couverte de végétations lichénoïdes. Elle est dure, fibreuse, inodore ; lorsqu'on la pulvérise elle détermine de violents éternuments. Elle est faiblement amère, non astringente tout d'abord, mais après quelques minutes apparaît sur la langue une sensation de brûlure avec diminution de la sensibilité tactile. Cette écorce est extrêmement vénéneuse. A dose toxique, elle produit des vomissements, en même temps que la pupille se contracte ; les mouvements du cœur sont troublés, la respiration semble

arrêtée. Puis surviennent des convulsions générales, enfin une dilatation soudaine des pupilles et la mort par arrêt du cœur.

Le principe actif réside surtout dans le tissu parenchymateux; c'est l'érythrophlaeïne, isolée par M.M. Hardy et Gallois et avec laquelle des essais physiologiques ont été faits par M.M. Bochefontaine et G. Sée.

Elle s'obtient en épuisant l'écorce pulvérisée par plusieurs macérations dans l'alcool à 90° légèrement acidulé par l'acide chlorhydrique, distillant pour enlever l'alcool et évaporant à basse température ou dans le vide. On obtient ainsi un extrait rouge brun qu'on reprend par l'eau tiède, on filtre, on évapore au bain-marie, puis après décantation on sature par l'ammoniaque et on traite la liqueur par quatre ou cinq fois son volume d'éther acétique qu'on décante dans un entonnoir à robinet et qu'on filtre. On évapore à basse température au bain marie, on a alors un résidu jaunâtre qu'on reprend à plusieurs fois par l'eau distillée froide. Cette

dernière solution est évaporée dans le vide et abandonne l'alcaloïde cristallisé et incolore. Celui-ci est soluble dans l'eau et l'éther acétique, insoluble dans l'éther, le chloroforme et la benzine; il donne des sels avec les acides.

C'est un poison violent, soit qu'on l'introduise dans les voies digestives, soit surtout lorsqu'on l'injecte sous la peau. D'après M. M. Rochefontaine et G. Sée il agit sur le coeur et l'appareil respiratoire. On peut cependant l'employer à l'intérieur comme calmant dans certaines maladies du coeur. La dose maxima de chlorhydrate d'érythrophlaeine est alors de 0.01 en une seule fois, ou 0.03 dans les 24 heures. Son action dans ce sens se rapproche de celle de la digitaline. En outre et de même que cette dernière ce sel contracte énergiquement la pupille et l'action peut, parait-il, persister durant 24 heures. La teinture alcoolique de l'écorce s'emploie à la dose de V à X gouttes.

Il en arrive dans le commerce dans ces

dernières années, sous le nom de Haya, un mélange qui semble formé en grande partie de deux substances différentes, toutes deux solubles dans l'eau, l'une amorphe, très noire à cassure brun verdâtre, l'autre ressemblant assez à l'aloès caballin. On y trouve aussi des matières minérales et quelques menus fragments d'une écorce que M. Lewin croit devoir rapporter à l'Erythrophlæum guineense, tandis que M. Œrtel l'attribue à un autre Erythrophlæum qu'il nomme judiciale, pour rappeler l'usage spécial qu'on en fait dans l'ouest de l'Afrique. Il a d'ailleurs obtenu de ce Haya une sorte de principe actif impur avec lequel il a fait des expériences physiologiques qui le mènent à des résultats absolument analogues à ceux qu'il a obtenus avec l'erythrophlaeine et qui semblent devoir confirmer son opinion sur l'origine de cette substance.

Cependant, cette origine est contestée par M. Liebreich qui prétend que cette substance serait le venin du cobra, dont l'un des noms est justement, paraît-il, Naja Haya. Les fragments d'écorce ne seraient alors que des

impuretés. M. Lewin prétend au contraire que son nom lui vient de M. J. Hay marchand à Aden.

Quoiqu'il en soit, le chlorhydrate d'érythrophloeine jouit, d'après le Dr. Lewin de propriétés anesthésiques très-énergiques, dont l'intensité peut, paraît-il, se prolonger très-longtemps. D'autre part le Dr. Trousseau s'en est servi pour exécuter plusieurs opérations de cataracte. L'insensibilité oculaire peut persister durant une heure et se localise sur la cornée, à l'exclusion de la conjonctive et des paupières. Ses effets auraient donc quelque analogie avec ceux de la cocaïne, mais celle-ci parait encore jusqu'à présent devoir conserver la priorité.(1)

M. Baillon signale un Erythrophlaeum qu'il nomme Couminga, et qu'il dit avoir trouvé parmi les plantes de Madagascar, dans lequel M.M. Gallois et Hardy ont découvert un principe analogue à l'érythrophloéine. C'est un arbre d'une vingtaine de mètres de hauteur, à feuilles bipennées pourvues de grandes folioles ovales. Les naturels l'appellent Couminga. La gousse

(1) J. de ph. et de Ch., an. 1880, t. 2, p. 388 – an. 1888, p. 424.
Les Nouv. rem., an. 1885, p. 224, 292 – an. 1888, p. 56, 225, 281.

noirâtre et longue d'environ 0m.20 centim., renferme des graines tout-à-fait analogues, paraît-il, à celles de l'Erythrophlaeum guineense.(1)

On trouve donc parmi les Légumineuses un assez grand nombre de produits toxiques. Les poisons du coeur y sont en majorité, mais leurs symptômes sont variés. Les deux principaux parmi ces derniers, l'ésérine et l'érythrophléine agissent en outre avec énergie sur la pupille pour la contracter. Le principe des Cytises paraît produire son action sur les voies respiratoires et celui des Lupins semble agir lentement sur le cerveau.

Deux produits surtout de cette famille ont acquis en peu de temps un rôle prépondérant. Ce sont l'ésérine et la spartéine. Il en est de même pour leurs sels. Ils sont maintenant d'un usage courant. Les autres sont d'un emploi très-rare ou même n'ont donné lieu à aucun essai clinique. Cependant, pour beaucoup d'entre eux, des expériences physiologiques ont fait ressortir des propriétés spéciales, qui en feront sans doute utiliser

(1) Baillon. Bot. méd. 1883, p. 624.

plusieurs avant peu de temps en thérapeutique.

Plusieurs autres plantes Légumineuses que nous pourrions citer jouissent encore de propriétés plus ou moins toxiques. Mais leur étude n'est encore que très peu avancée ou nulle. et l'on ne saurait actuellement s'en tenir qu'à celles dont les travaux ont donné lieu à des résultats absolument positifs.

Boutron

